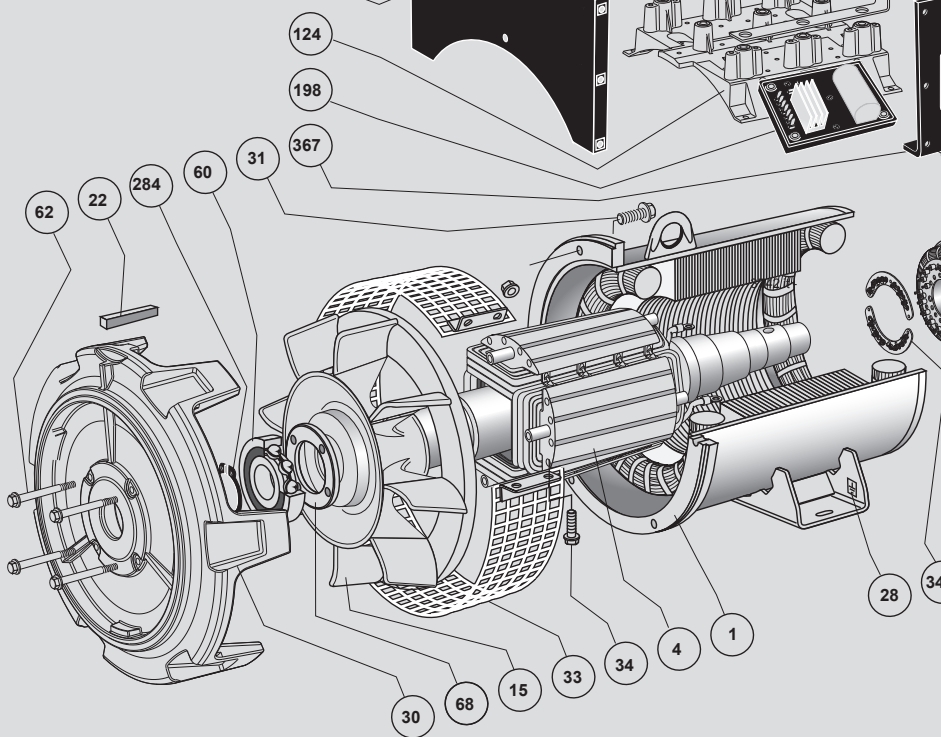




Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

LSA 47.2

Installazione e manutenzione

Leroy-Somer

EMERSON

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

Questo è il manuale dell'alternatore che avete appena acquistato. Ora, desideriamo richiamare la vostra attenzione sul contenuto di questo manuale di manutenzione.

LE MISURE DI SICUREZZA

Prima di mettere in funzione la vostra macchina, leggere attentamente questo manuale di installazione e manutenzione.

Tutte le operazioni e gli interventi da effettuare per la gestione di questa macchina dovranno essere realizzati da personale qualificato.

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione. I vari interventi descritti in questo manuale sono corredati da note o da simboli che informano l'utente sui rischi di incidente. È indispensabile conoscere e rispettare le segnalazioni di sicurezza riportate.

ATTENZIONE

Nota di sicurezza per un intervento che può danneggiare o distruggere la macchina o gli elementi circostanti.



Simbolo di sicurezza che indica un pericolo generico per il personale.



Simbolo di sicurezza che indica un pericolo di natura elettrica per il personale.

LE INDICAZIONI DI SICUREZZA

Si sottolinea l'importanza delle due misure di sicurezza illustrate di seguito:

a) Durante il funzionamento, impedire al personale di sostare davanti alle griglie di uscita aria, dalle quali può essere espulso materiale ad alta velocità.

b) Impedire ai bambini inferiori ai 14 anni di avvicinarsi alle griglie di uscita aria.

Un foglio di etichette autoadesive che riportano le varie istruzioni di sicurezza è allegato a queste indicazioni di manutenzione. Posizionare le etichette seguendo il disegno, solo quando la macchina è completamente installata.

AVVISO

Gli alternatori non devono essere messi in servizio fino al momento in cui le macchine nelle quali devono essere incorporati vengono dichiarate conformi alle direttive CE, nonché alle altre direttive eventualmente applicabili. Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale.

© - Ci riserviamo il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei propri prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Questo documento può essere riprodotto, in alcuna forma, senza il nostro previo consenso.
Marchi, modelli e brevetti depositati.

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

SOMMARIO

1 - RICEVIMENTO	4
1.1 - Norme e misure di sicurezza	4
1.2 - Controllo	4
1.3 - Identificazione.....	4
1.4 - Stoccaggio.....	4
1.5 - Applicazioni.....	4
1.6 - Controindicazioni d'impiego.....	4
2 - CARATTERISTICHE TECNICHE	5
2.1 - Caratteristiche elettriche.....	5
2.2 - Caratteristiche meccaniche	5
3 - INSTALLAZIONE.....	6
3.1 - Montaggio.....	6
3.2 - Controlli alla prima messa in funzione.....	6
3.3 - Schemi di collegamento dei morsetti.....	7
3.4 - Messa in servizio	10
3.5 - Regolazioni	10
4 - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	11
4.1 - Misure di sicurezza	11
4.2 - Manutenzione ordinaria	11
4.3 - Rilevamento guasti	11
4.4 - Guasti meccanici	12
4.5 - Guasti elettrici.....	13
4.6 - Smontaggio, rimontaggio.....	15
4.7 - Installazione/manutenzione PMG.....	17
4.8 - Tabella delle caratteristiche	17-18
5 - PEZZI SEPARATI	19
5.1 - Pezzi di prima manutenzione	19
5.2 - Servizio di assistenza tecnica.....	19
5.3 - Accessori	19
5.4 - Esplosi, nomenclatura e coppia di serraggio.....	20

Dichiarazione di incorporazione CE

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

1 - RICEVIMENTO

1.1 - Norme e misure di sicurezza

I nostri alternatori sono conformi alla maggior parte delle norme internazionali. Vedere la Dichiarazione di incorporazione "CE" all'ultima pagina.

1.2 - Controllo

Al ricevimento del vostro alternatore, verificate la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto. In presenza di evidenti segni d'urto, notificate al trasportatore le vostre riserve (eventuale intervento delle assicurazioni) e, dopo un controllo visivo, girate manualmente la macchina per mettere in risalto un'eventuale anomalia.

1.3 - Identificazione

L'identificazione dell'alternatore è riportata su una targa incollata sulla macchina (vedere figura).

Verificare la conformità tra i dati riportati sulla targa d'identificazione della macchina e quelli dell'ordine.

Il nome dell'alternatore viene definito in base a diversi criteri.

1.4 - Stoccaggio

In attesa della messa in servizio, le macchine devono essere poste:

- al riparo dall'umidità (< 90%). Dopo uno stoccaggio prolungato occorre controllare l'isolamento della macchina ; per evitare la marcatura dei cuscinetti non stoccare il prodotto in ambienti soggetti a vibrazioni elevate.

1.5 - Applicazione

Questi alternatori sono sostanzialmente destinati a produrre energia elettrica nel campo delle applicazioni legate all'uso di gruppi elettrogeni.

1.6 - Controindicazioni d'uso

L'uso della macchina è limitato alle condizioni di funzionamento (ambiente, velocità, tensione, potenza ...) compatibili con le caratteristiche indicate sulla targa di identificazione.

**LEROY
SOMER**
PARTNER
ALTERNATORS

LSA		IP	
N°:	Date :		
r.p.m.	Hz	Weight : kg	
P.F. :	Th.class.	Altitude : m	
A.V.R.		Excit.	
Excit. values	full load : V / A		
	at no load : A		
D.E. bearing			
N.D.E. bearing			



RATINGS			
Voltage			V
Phase			
Conn.			
Contin.			kVA
B.R.			kW
40°C.			A
Std by			kVA
P.R.			kW
27°C.			A
ISO 8528-3		Made in	

IEC 60034-1 & 5 NEMA MG1-32 & 33

www.leyro-somer.com

1.025.002 a

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

2 - CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 - Caratteristiche elettriche

Questo alternatore è una macchina senza anello né spazzole con induttore rotante, avvolto "passo 2/3" ; 6 o 12 conduttori, isolamento classe H e sistema d'eccitazione disponibile in versione AREP o versione PMG (vedere schemi e manuale di regolatore).

• Opzioni elettriche

- Sonde di rilevamento temperatura dello statore
- Sonde cuscinetti e statori (CTP, PT100 ...)
- Scaldiglia anticondensa

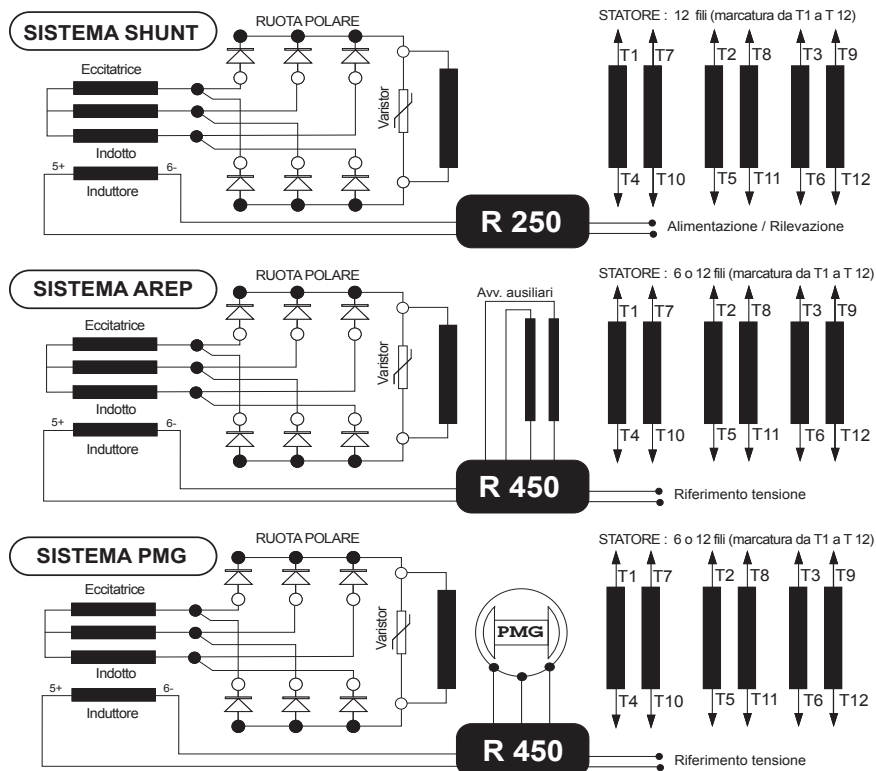
Per garantire la conformità con gli norme EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 55011, è necessario il kit antinterferenza R 791.

2.2 - Caratteristiche meccaniche

- Carcassa in acciaio
- Scudi in ghisa
- Cuscinetti a sfere lubrificati a vita
- Forme di costruzione:
IM 1201 (MD 35) monosupporto a disco SAE con piedini e flange.
IM 1001 (B 34) bisupporto con flangia SAE ed estremità d'albero cilindrico normalizzata.
- Macchina aperta, autoventilata
- Indice di protezione: IP 23

• Opzioni meccaniche

- Filtro all'entrata dell'aria
- Cuscinetti lubrificabili
- Protezione IP 44



LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

3 - INSTALLAZIONE

Il personale addetto alle operazioni indicate in questo capitolo deve indossare dispositivi di protezione individuale scelti in base ai rischi meccanici ed elettrici.

3.1 - Montaggio

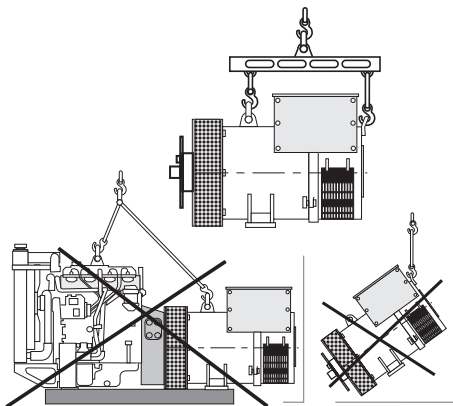


Tutte le operazioni di sollevamento e di movimentazione devono essere realizzate con materiale affidabile e la macchina deve restare in posizione orizzontale. Riferirsi al peso della macchina (vedi 4.8) per scegliere l'attrezzo di sollevamento. Durante questa operazione, nessuno dovrà passare o sostare sotto il carico.

• Movimentazione

Gli anelli di sollevamento sono previsti per lo spostamento del solo alternatore. Non devono essere utilizzati per sollevare il gruppo completo. I ganci o le maniglie di sollevamento devono essere adatti alla forma dei golfari. Utilizzare un sistema di sollevamento adatto all'ambiente dove è posizionata la macchina.

Durante questa operazione vietare la presenza di persone sotto il carico.



• Accoppiamento monosupporto

Prima di accoppiamento, verificare la compatibilità tra l'alternatore e il motore eseguendo:

- con una analisi torsionale della linea d'albero (su richiesta sono disponibili dati alternatori),
- con un controllo delle dimensioni del volano, della flangia, dei dischi e disassamento dell'alternatore.

ATTENZIONE

All'accoppiamento, non utilizzare la turbina per far ruotare il rotore dell'alternatore.

L'allineamento dei fori dei dischi e del volano si ottiene con la rotazione della puleggia principale del motore termico. Assicurarsi che l'alternatore sia bloccato in posizione durante l'accoppiamento.

Verificare l'esistenza del gioco laterale dell'albero a gomiti.

• Accoppiamento bisupporto

- Manicotto semielastico

Si consiglia di allineare accuratamente le macchine controllando che gli scarti di concentricità e di parallelismo dei 2 semimanicotti non superino 0,1 mm.

Questo alternatore è stato equilibrato con 1/2 chiave.

• Posizionamento

L'alternatore deve essere posizionato in un ambiente ventilato nel quale la temperatura ambiente non superi i dati indicati sulla targa di identificazione.

3.2 - Controlli alla prima messa in funzione

Controlli di natura elettrica



E' espressamente vietato mettere in servizio un alternatore, nuovo o meno, se l'isolamento è inferiore a 1 megaohm per lo statore e a 100 000 ohm per gli altri avvolgimenti.

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

Per ritrovare i valori minimi sopra indicati, esistono due metodi.

a) Asciugare la macchina per 24 ore in forno, ad una temperatura di 110 °C (senza il regolatore).

b) Soffiare aria calda all'entrata dell'aria, facendo ruotare la macchina con l'induttore scollegato.

Note : Arresto prolungato

Per evitare questi problemi, si consiglia l'uso di scaldiglie anticondensa e la realizzazione di una periodica rotazione. Le scaldiglie anti-condensa sono efficaci a condizione di essere sempre in funzione durante il fermo della macchina.

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'alternatore possieda il livello di protezione corrispondente alle condizioni ambientali.

• Verifiche meccaniche

Prima dell'avviamento, verificare che:

- il corretto serraggio di tutte le viti,
 - la lunghezza della vite e la coppia di serraggio sono corretti,
 - l'aria di raffreddamento entri liberamente,
 - il corretto posizionamento delle griglie e della protezione,
 - il senso di rotazione standard è quello orario, guardando dall'estremità d'albero (rotazione delle fasi 1 - 2 - 3).
- Per un senso di rotazione antiorario, invertire 2 e 3.
- che il collegamento corrisponda alla tensione operativa della rete (vedere § 3.3).

3.3 - Schemi di collegamento dei morsetti

La modifica dei collegamenti si realizza spostando i cavi dello statore sui morsetti. Il codice dell'avvolgimento è indicato sulla targa di identificazione.



Tutti gli interventi sui morsetti dell'alternatore, durante i ricollegamenti o i controlli, devono essere eseguiti a macchina ferma.

In nessun caso, i collegamenti interni della morsettiera dovranno subire sollecitazioni dovute ai cavi collegati dall'utente.

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

Codice collegamenti	Tensione L..L		Collegamento fabbrica 12 conduttori
(A) 3 fasi 	Avvolgimento	50 Hz	60 Hz
	6	190 - 208	190 - 240
	7	220	-
	8	-	190 - 208
(D) 3 fasi 	Avvolgimento	50 Hz	60 Hz
	6	380 - 415	380 - 480
	7	440	-
	8	-	380 - 416
(F) 1 fase o 3 fasi 	Avvolgimento	50 Hz	60 Hz
	6	220 - 240	220 - 240
	7	240 - 254	-
	8	-	220 - 240

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

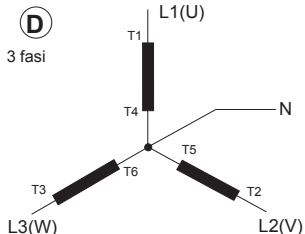
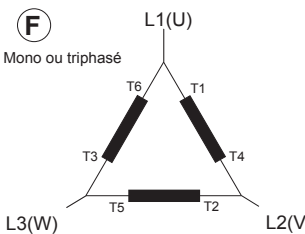
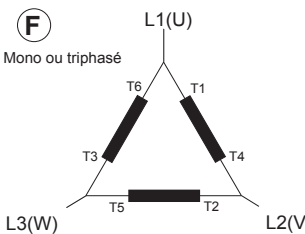
(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi 	(F) 1 fase o 3 fasi
--------------------------	--------------------------	---

(A) 3 fasi 	(D) 3 fasi
--------------------------	--------------------------

LSA 47.2

Alternatori Basso Tensione - 4 poli

Codice collegamenti	Tensione L.L		Collegamento fabbrica 6 conduttori
(D) 3 fasi 	Avvolgimento	50 Hz	60 Hz
	6S	380 - 415	380 - 480
	7S	440	-
	8S	-	380 - 416
	 Rilevamento tensione R 450 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)		
	9S	-	600
In avvolgimento 9 : rilevamento tensione R 450 + transf. (Ved. schema specifico)			
(F) Mono ou triphasé 	Avvolgimento	50 Hz	60 Hz
	6S	220 - 240	220 - 277
	7S	240 - 254	-
	8S	-	220 - 240
	 Rilevamento tensione R 450 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)		
			
Fasi d'uso: L2 (V), L3 (W) in monofase			
 In caso di ricollegamento, verificare il rilevamento della tensione del regolatore ! Per realizzare questi collegamenti; la fabbrica può fornire, in opzione, un set di ponti elastici e barrette di collegamento speciali (*).			

• Schema di collegamento delle opzioni

Kit antidisturbo R 791 T (standard per marcatura CE)	Potenzimetro tensione esterno
Collegamenti (A) (D) (F) 	ARegolazione tensione con potenziometro remoto

Collegamento del trasformatore d'intensità

Collegamento D - PH 1 In/2 - Secondario 1 A	Collegamento D & A In/2 coll. D) - Secondario 1 A
6 fili 	12 fili

Scaldiglia anticondensa

101	250W - 220 V
102	

Sonde statore CTP

103	Ph1	130° C filo blu
	Ph2	150° C filo nero
104	Ph3	180° C filo rosso/bianco

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

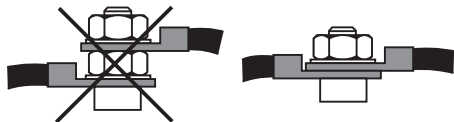
3.3.4 - Verifica dei collegamenti



Gli impianti elettrici devono essere realizzati conformemente alla legislazione in vigore nel paese d'installazione.

Verificare che:

- il dispositivo di interruzione differenziale, conforme alla legislazione sulla protezione delle persone, in vigore nel paese di installazione, sia correttamente installato sull'uscita di potenza dell'alternatore e il più vicino possibile. (In questo caso, scollegare il conduttore del modulo antidisturbo e collegare il neutro),
- le eventuali protezioni siano presenti,
- in presenza di un regolatore esterno, i collegamenti tra l'alternatore e il quadro siano conformi allo schema di collegamento,
- non ci sia cortocircuito tra fasi o fase-neutro tra i morsetti di uscita dell'alternatore e il quadro di controllo del gruppo elettrogeno (parte del circuito non protetta da interruttori o relè del quadro),
- il collegamento della macchina sia realizzato capocorda su capocorda e conforme allo schema di collegamento dei morsetti.



3.4 - Messa in servizio



L'avviamento e il funzionamento della macchina sono possibili solo se l'installazione viene effettuata in base alle regole e alle indicazioni riportate in questo manuale.

La macchina è collaudata e regolata in fabbrica. Al primo uso a vuoto, occorrerà verificare che la velocità di trasmissione sia corretta e stabile (vedere la targa di identificazione). Con l'opzione cuscinetti da lubrificare, si raccomanda la lubrificazione alla prima messa in servizio (vedere 4.2.2). All'applicazione del carico, la macchina deve ritrovare la sua velocità nominale e la sua tensione; tuttavia, se il funzionamento è irregolare, si può intervenire sulla regolazione della macchina (seguire la procedura di regolazione § 3.5). Se il funzionamento continua ad essere difettoso, occorrerà fare una ricerca guasti (vedere § 4.4).

3.5 - Regolazioni



Le varie regolazioni durante i collaudi saranno effettuate da personale qualificato.

Il rispetto della velocità di trasmissione specificata sulla targa di identificazione è indispensabile per iniziare una procedura di regolazione. Dopo la messa a punto si dovranno rimontare i pannelli d'accesso o i rivestimenti.

Le sole regolazioni possibili della macchina si effettuano tramite il regolatore.

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

4 - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

4.1 - Misure di sicurezza

Rispettare obbligatoriamente le indicazioni sugli interventi di manutenzione o di riparazione al fine di evitare incidenti e di mantenere la macchina in condizioni sempre ottimali.



Gli interventi effettuati sull'alternatore si devono affidare a personale esperto nella messa in funzione, nella manutenzione e nella riparazione dei componenti elettromeccanici, che indossi i dispositivi di protezione individuale adatti ai rischi meccanici ed elettrici.

Prima di qualunque intervento sulla macchina, verificare che non possa essere avviata da un sistema manuale o automatico e assicurarsi di aver ben compreso i principi di funzionamento del sistema.



Attenzione: dopo un certo periodo di funzionamento, alcune parti dell'alternatore possono raggiungere temperature molto alte che potrebbero causare ustioni.

4.2 - Manutenzione ordinaria

• Controllo dopo l'installazione

Dopo circa 20 ore di funzionamento, verificare il serraggio di tutte le viti di fissaggio della macchina, il suo stato generale e i vari collegamenti elettrici dell'impianto.

• Manutenzione elettrica

È possibile utilizzare prodotti sgrassanti e volatili disponibili in commercio.

ATTENZIONE

Non usare: tricloroetilene, percloroetilene, tricloroetano e tutti i prodotti alcalini.



Queste operazioni devono essere effettuate in una stazione di pulizia provvista di un sistema di aspirazione con recupero e eliminazione dei prodotti utilizzati.

Gli isolanti e il sistema d'impregnazione non possono essere danneggiati dai solventi. Occorre evitare di far colare il detergente nelle cavità. Applicare il prodotto con un pennello e passare frequentemente una spugna per evitare gli accumuli nella carcassa. Asciugare l'avvolgimento con un panno asciutto. Lasciar evaporare i residui prima di richiudere la macchina.

• Manutenzione meccanica

ATTENZIONE

Per la pulizia della macchina, è vietato l'uso di acqua o di una lancia ad alta pressione. Qualunque incidente derivante da questa operazione non sarà coperto dalla nostra garanzia.

Sgrassaggio: Usare un pennello e un detergente (compatibile con la vernice).

Spolvero: Usare aria compressa.

Se la macchina è dotata di filtri gli addetti alla manutenzione dovranno pulire periodicamente e sistematicamente i filtri dell'aria. In caso di polveri secche il filtro può essere pulito con aria compressa e/o sostituito in caso di intasamento.

Dopo la pulizia dell'alternatore, è indispensabile controllare l'isolamento degli avvolgimenti (vedere § 3.2 e 4.6).

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

4.3 - Cuscinetti

I cuscinetti sono lubrificati a vita	Durata approssimativa del grasso (a seconda dell'uso) = 20.000 ore o 3 anni.
I cuscinetti sono lubrificabili (opzionali)	Periodicità della lubrificazione: 4.000 ore di funzionamento Cuscinetto anteriore: quantità di grasso = 33 g Cuscinetto posteriore: quantità di grasso = 30 g
Grasso standard	LITHIUM - standard - NLGI 3
Lubrificazione in fabbrica	ESSO - Unirex N3
 È imperativo lubrificare l'alternatore mentre è in funzione e durante la prima messa in servizio. Prima di utilizzare un altro tipo di grasso, verificare la compatibilità con il lubrificante originale.	

4.4 - Guasti meccanici

Guasto		Intervento
Cuscinetto	Riscaldamento eccessivo del o dei cuscinetti (temperatura > di 80 °C)	- Se il cuscinetto è bluastro o il grasso è bruciato, sostituirlo. - Cuscinetto bloccato male. - Scorretto allineamento dei cuscinetti (scudi male incassati).
Temperatura anomala	Riscaldamento eccessivo della carcassa dell'alternatore (più di 40 °C oltre la temperatura ambiente).	- Ingresso-uscita dell'aria parzialmente ostruita o riciclo dell'aria calda dell'alternatore o del motore termico. - Funzionamento dell'alternatore a una tensione troppo alta (> al 105% di Un sotto carico). - Funzionamento dell'alternatore in sovraccarico.
Vibrazioni	Vibrazioni eccessive	- Scorretto allineamento (accoppiamento). - Ammortizzazione difettosa o gioco nell'accoppiamento. - Errato bilanciamento del rotore.
	Vibrazioni eccessive e brontolio provenienti dalla macchina.	- Marcia in monofase dell'alternatore (carico monofase o contattore difettoso oppure errori di installazione). - Cortocircuito statore.
Rumori anomali	Urto violento, seguito eventualmente da un brontolio e vibrazioni.	- Cortocircuito dell'impianto. - Errore di parallelo (accoppiamento in parallelo e non in fase). Conseguenze possibili - Rottura o deterioramento dell'accoppiamento. - Rottura o torsione dell'estremità dell'albero. - Spostamento e cortocircuito dell'avvolgimento della ruota polare. - Rottura o allentamento della ventola. - Guasto dei diodi rotanti, del regolatore e varistore

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

4.5 - Guasti elettrici

Guasto	Intervento	Misure	Controllo/Causa
Assenza di tensione a vuoto all'avviamento	Collegare tra E- e E+ una pila nuova da 4 a 12 volt rispettando le polarità per 2 o 3 secondi	L'alternatore s'innesca e la sua tensione resta normale dopo aver tolto la pila	- Mancanza di residua
		L'alternatore s'innesca ma la sua tensione non sale al valore nominale dopo aver tolto la pila	- Verificare il collegamento del riferimento tensione al regolatore - Guasto diodi - Cortocircuito dell'indotto
		L'alternatore s'innesca ma la sua tensione scompare dopo aver tolto la pila	- Guasto del regolatore - Induttori interrotti (verificare avvolgimento) - Ruota polare interrotta (verificare resistenza)
Tensione troppo bassa	Verificare la velocità di trasmissione	Velocità corretta	Verificare il collegamento del regolatore (probabile difetto del regolatore) - Induttori in cortocircuito - Diodi rotanti rotti - Ruota polare in cortocircuito - Verificare la resistenza
		Velocità troppo bassa	Aumentare la velocità di trasmissione (non toccare il pot. tensione (P2) del regolatore prima di ritrovare la velocità corretta)
Tensione troppo alta	Regolazione del potenziometro tensione del regolatore	Regolazione inefficace	Guasto del regolatore
Oscillazioni della tensione	Regolazione del potenziometro di stabilità del regolatore	Se non funziona: provare i modi di stabilità normale o rapido (ST2)	- Verificare la velocità: possibili irregolarità cicliche - Morsetti mal fissati - Guasto del regolatore - Velocità troppo bassa sotto carico (o LAM regolato troppo alto)
Tensione corretta a vuoto e troppo bassa sotto carico	Mettere a vuoto e verificare la tensione tra E+ e E- sul regolatore	Tensione tra E+ e E- (DC) SHUNT / AREP / PMG < 10V	- Verificare la velocità (o LAM regolato troppo alto)
		Tensione tra E+ e E- SHUNT / AREP / PMG > 15V	- Diodi rotanti difettosi - Cortocircuito nella ruota polare. Verificare la resistenza. - Induttore dell'eccitatrice difettoso. Verificare la resistenza.
Scomparsa della tensione durante il funzionamento	Verificare il regolatore, il varistore, i diodi rotanti e cambiare l'elemento difettoso	La tensione non ritorna al valore nominale	- Induttore eccitatrice interrotto - Indotto eccitatrice difettoso - Regolatore difettoso - Ruota polare interrotta o in cortocircuito

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

• Verifica dell'avvolgimento

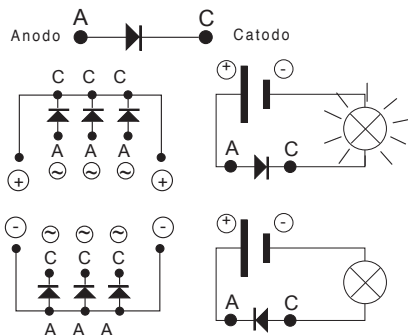
Si può controllare l'isolamento dell'avvolgimento con una prova dielettrica. In tal caso, è indispensabile scollegare tutti i collegamenti del regolatore.

ATTENZIONE

I danni causati al regolatore in queste condizioni non sono coperti dalla nostra garanzia.

• Verifica del ponte di diodi

Un diodo in stato di funzionamento deve lasciar passare la corrente solo nel senso anodo verso catodo.



• Verifica degli avvolgimenti e dei diodi rotanti con eccitazione separata



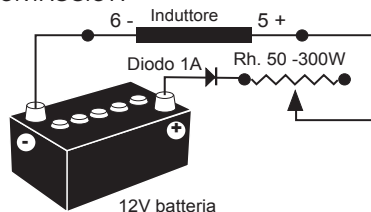
Durante questa procedura, occorre verificare che l'alternatore sia scollegato da qualunque carico ed esaminare la scatola morsettiera per controllare il corretto serraggio delle connessioni.

1) Fermare il gruppo, scollegare e isolare i conduttori del regolatore.

2) Per creare l'eccitazione separata, sono possibili due montaggi.

Montaggio A: Collegare una batteria da 12 V in serie con un reostato di circa 50 ohm - 300 W e un diodo sui 2 conduttori dell'induttore (5+) e (6-).

MONTAGGIO A



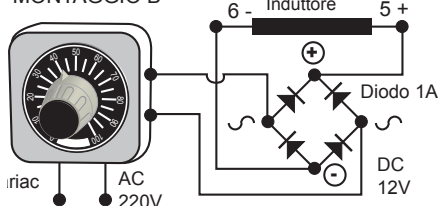
Montaggio B: Collegare un'alimentazione variabile «Variac» e un ponte di diodi sui 2 conduttori dell'induttore (5+) e (6-).

Questi due sistemi devono avere caratteristiche compatibili con la potenza d'eccitazione della macchina (vedere la targa d'identificazione).

3) Far ruotare il gruppo alla sua velocità nominale.

4) Aumentare progressivamente la corrente d'alimentazione dell'induttore agendo sul reostato o sul variac e misurare le tensioni di uscita su L1 - L2 - L3, controllando le tensioni e le correnti d'eccitazione a vuoto vedere targa d'identificazione della macchina o richiedere la scheda di collaudo in fabbrica). Nel caso in cui le tensioni di uscita siano ai loro valori nominali ed equilibrate a < 1 % per il valore d'eccitazione dato, la macchina è a posto e il guasto dipende dalla parte regolazione (regolatore - cablaggio - rilevamento - avvolgimento ausiliario).

MONTAGGIO B



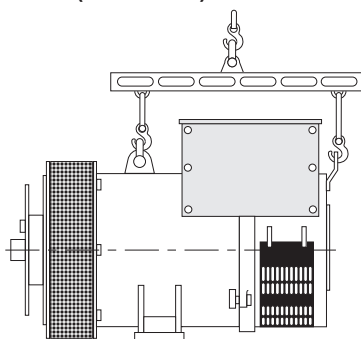
LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

4.6 - Smontaggio, rimontaggio

ATTENZIONE

Questa operazione, durante il periodo di garanzia, deve essere fatta solo in un'officina autorizzata o nei nostri stabilimenti, a rischio di perdere la garanzia. Durante le varie operazioni, la macchina deve rimanere in posizione orizzontale (rotore non bloccato in traslazione). La scelta del modo di sollevamento dipendendal peso della macchina (vedere 4.8)



• Utensili necessari

Per lo smontaggio totale della macchina, è consigliabile disporre dei seguenti utensili:

- 1 chiave a cricchetto + prolunga
- 1 chiave dinamometrica
- 1 chiave piatta da 8 mm, 10 mm, 18 mm
- 1 bussola da 8, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 30 mm,
- 1 estrattore (U35) / (U32/350).

• Coppia di serraggio della viteria

vedere § 5.4.

• Accesso ai diodi

- Aprire la griglia d'entrata dell'aria (51).
- Scollegare i diodi.
- Verificare i diodi con un ohmetro o una lampada (cf § 4.5).

Se i diodi non sono buoni:

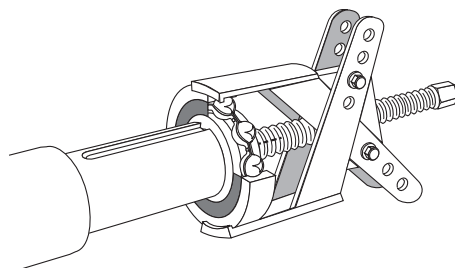
- Togliere il varistore (347).
- Smontare i 6 dadi "H" di fissaggio dei ponti di diodi sul supporto.
- Sostituire le serie di diodi rispettando le polarità.

• Accesso ai collegamenti e al sistema di regolazione

L'accesso è diretto, dopo aver tolto la parte superiore del rivestimento (48) o la porta d'accesso al regolatore (466).

• Sostituzione del cuscinetto posteriore su macchina monosupporto

- Togliere la griglia d'entrata dell'aria (51).
- Smontare il coperchio del rivestimento (48) e i pannelli laterali (366) e (367).
- Togliere il gancio (21) e smontare il pannello POST del (365).
- Rimontare il gancio (21) per la manipolazione dello scudo.
- Scollegare i fili dell'induttore (5+,6-).
- In caso di macchina monosupporto o bisupporto con opzione cuscinetto lubrificabile :
- Togliere le viti della battuta del cuscinetto(78).
- Togliere le 5 viti(37).
- Togliereil cuscinetto (36).
- Togliere il cuscinetto (70) con un estrattore a vite centrale (vedere disegno seguente).



- Rimontare il nuovo cuscinetto dopo averlo scaldato per induzione a circa 80 °C.

- Montare nel cuscinetto (36) la rondella di precarica nuova (79) + la guarnizione ad anello (349) nuova.

In caso di macchina monosupporto o bisupporto con opzione cuscinetto lubrificabile :

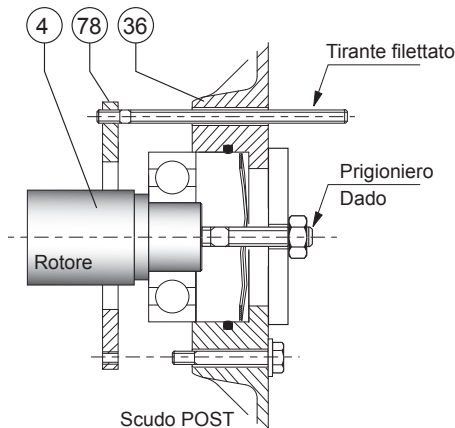
- Avvitare un tirante filettato nella battuta del cuscinetto (78).
- Rimontare il supporto sulla macchina con un prigioniero e il dado nell'estremità

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

d'albero. (vedere disegno).

- Far scorrere il tirante filettato nel foro del cuscinetto per facilitarne il montaggio (vedere schema di principio).



- Montare le viti della battuta (78), togliere il tirante filettato, montare l'altra vite e stringere il tutto.

- Bloccare le 5 viti (37) del cuscinetto.
- Ricollegare i fili dell'induttore E+, E-
- Terminare il rimontaggio del rivestimento.

ATTENZIONE

Durante lo smontaggio dei cuscinetti, prevedere la sostituzione dei cuscinetti, della guarnizione ad anello, della rondella di precarica e l'utilizzo di pasta adesiva.

• Sostituzione del cuscinetto anteriore

- Smontare la griglia d'uscita dell'aria (33).
- Togliere la griglia d'entrata dell'aria (33).
- Togliere le 6 viti (31) del cuscinetto anteriore e le 4 viti (62) del coperchio anteriore.
- Togliere il cuscinetto (30).
- Smontare il cuscinetto (60) con un estrattore a vite centrale (cf § 4.6).
- Rimontare il nuovo cuscinetto dopo averlo scaldato per induzione a circa 80 °C.
- Avvitare nella battuta (68) un tirante filettato.
- Rimontare il cuscinetto (30) sulla macchina.
- Far scorrere il tirante filettato nel foro del

cuscinetto per facilitarne il montaggio (vedere schema di principio).

- Bloccare le viti inferiori della battuta (68), togliere il tirante filettato e montare le altre viti.

- Bloccare le 6 viti (31) del cuscinetto.

- Rimontare la griglia d'uscita dell'aria (33).

• Smontaggio del gruppo rotore

- Togliere il cuscinetto posteriore (36) come descritto al paragrafo 4.6.

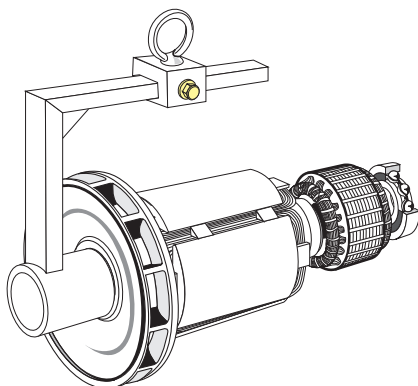
- Togliere il cuscinetto anteriore (30) come descritto al paragrafo 4.6. per una macchina bisupporto.

- Sostenere il rotore (4) lato accoppiamento con una cinghia o con un supporto realizzato in base al disegno seguente.

- Spostare la cinghia secondo lo spostamento del rotore in modo da ripartire bene i pesi.

- Dopo l'estrazione del rotore fare attenzione a non danneggiare la turbina e collocare il rotore su supporti a V adatti.

ATTENZIONE



Quando si monta il rotore con sostituzione di pezzi o riavvolgimento, non dimenticare di riequilibrare il rotore.

LSA 47.2

Alternatori Basso Tensione - 4 poli

• Rimontaggio della macchina

- Montare il rotore (4) nello statore (1) (vedere disegno precedente) fare attenzione a non urtare contro gli avvolgimenti.

Per macchina monosupporto o bisupporto con opzione cuscinetto lubrificabile:

- Montare nel supporto (36) la nuova rondella di precarica (79) + la nuova guarnizione ad anello (349).

- Avvitare nella battuta (78) un tirante filettato.

- Rimontare il cuscinetto (36) sulla macchina tramite un prigioniero e il dado nell'estremità d'albero (vedere schema di principio).

- Far scorrere il tirante filettato nel foro del cuscinetto per facilitarne il montaggio (vedere disegno).

- Montare le viti della battuta (78), togliere il tirante filettato, montare l'altra vite e stringere il tutto.

- Bloccare le 5 viti (37) del cuscinetto.

- Ricollegare i fili dell'induttore E+, E-

- Terminare il rimontaggio del rivestimento.

- Rimontare la flangia (30) sullo statore (1).

- Bloccare le viti (31).

Per macchina bicuscinetto:

- Montare nel supporto (36) la nuova rondella di precarica (79) + la nuova guarnizione ad anello (349).

- Rimontare il cuscinetto (36) sulla macchina tramite un prigioniero e il dado nell'estremità d'albero (vedere schema di principio).

- Bloccare le 5 viti (37) del cuscinetto.

- Ricollegare i fili dell'induttore E+, E-

- Terminare il rimontaggio del rivestimento.

- Avvitare nella battuta (68) un tirante filettato.

- Rimontare il cuscinetto (30) sulla macchina.

- Far scorrere il tirante filettato nel foro del cuscinetto per facilitarne il montaggio (vedere schema di principio).

- Montare le viti della battuta (68), togliere il tirante filettato, montare l'altra vite e stringere il tutto.

- Bloccare le 6 viti (31) del cuscinetto.

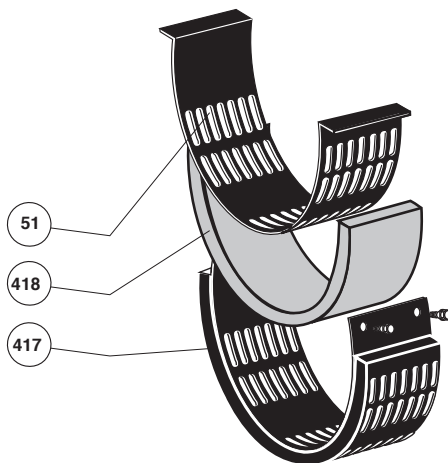
- Rimontare la griglia d'uscita dell'aria (33).

- Verificare il corretto montaggio di tutta la macchina e il serraggio di tutte le viti.

• Smontaggio e rimontaggio dei filtri

- Rimuovere la griglia (417) e togliere il filtro (418). Se necessario, cambiare il filtro ; per la pulizia del filtro, vedere § 4.2.

Per il rimontaggio, procedere in ordine inverso.



4.7 - Installazione/manutenzione PMG

Il riferimento del PMG è PMG 3.

Vedere e manuale PMG rif. : 4211.

4.8 - Tabella delle caratteristiche

Tabella dei valori medi

Alternatore - 4 poli - 50 Hz – Avvolgimento standard N°6.

(400V per le eccitazioni)

I valori di tensione e di corrente s'intendono per marcia a vuoto e con carico nominale con eccitazione separata.

Tutti i valori sono dati al $\pm 10\%$ e possono essere cambiati senza preavviso (per i valori esatti, consultare il rapporto di collaudo).

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

• Valori medi

Resistenze a 20 °C (Ω)

Tipo	Statore L/N	Rotore	Indotto
VS2	0,0081	0,77	0,128
VS3	0,0081	0,77	0,128
S4	0,0063	0,88	0,128
S5	0,0063	0,88	0,128
M7	0,0045	0,98	0,128
M8	0,0047	1,03	0,128
L9	0,0039	1,1	0,128
L9 (6 & 12 conduttori)	0,0039	1,1	0,128

Resistenza A_{REP} a 20°C (Ω): avvolgimenti ausiliari con induttore fili blu / bianco

Tipo	X1, X2	Z1, Z2	Induttore
VS2	0,2	0,38	10,2
VS3	0,2	0,38	10,2
S4	0,259	0,40	10,2
S5	0,259	0,40	10,2
M7	0,165	0,33	10,2
M8	0,17	0,35	10,2
L9	0,157	0,32	10,2
L9 (6 conduttori)	0,235	0,34	10,2

Resistenza A_{REP} a 20°C (Ω): avvolgimenti ausiliari con induttore fili rosso / nero

Tipo	X1, X2	Z1, Z2	Induttore
VS2	0,41	0,69	17,4
VS3	0,39	0,5	17,4
S4	0,39	0,64	17,4
S5	0,39	0,64	17,4
M7	0,28	0,54	17,4
M8	0,29	0,56	17,4
L9	0,31	0,53	17,4
L9 (6 conduttori)	0,31	0,54	17,4



Dopo la messa a punto si dovranno necessariamente rimontare i pannelli di accesso (o rivestimenti).

Corrente d'eccitazione i_{exc} (A)

Simboli: "i_{exc}": corrente d'eccitazione dell'induttore

Tipo	A vuoto	Con carico nominale
VS2	1	4
VS3	1	4
S4	0,9	3,4
S5	0,9	3,8
M7	1	3,65
M8	0,85	3,7
L9	0,95	3,75
L9 (6 conduttori)	0,95	3,7

A 60Hz i valori "i_{exc}" sono approssimativamente dal 5 al 10 % meno forti.

• Tensioni degli avvolgimenti ausiliari a vuoto

- con induttore fili blu / bianco

Tipo	X1, X2	Z1, Z2
50 Hz	70 V	10 V
60 Hz	85 V	12 V
L9 - 6 conduttori		
50 Hz	104 V	17 V
60 Hz	125 V	17 V

- con induttore fili rosso / nero

Tipo	X1, X2	Z1, Z2
50 Hz	101 ... 145 V	13 ... 17 V
60 Hz	121 ... 170 V	13 ... 17 V
L9 - 6 conduttori		
50 Hz	138 V	25 V
60 Hz	168 V	26 V

• Tabella dei pesi

(valori a titolo indicativo)

Tipo	Peso total (kg)	Rotore (kg)
VS2	1000	390
VS3	1000	390
S4	1130	445
S5	1130	445
M7	1255	495
M8	1300	515
L9	1400	550

LSA 47.2

Alternatori Basso Tensione - 4 poli

5 - PEZZI SEPARATI

5.1 - Pezzi di prima manutenzione

In opzione, sono disponibili dei kit d'emergenza.

La loro composizione è la seguente:

Kit emergenza SHUNT	ALT 472 KS 001
Regolatore di tensione R250	-
Gruppo set di diodi	-
Varistore	-

Kit emergenza AREP	ALT 461 KS 001
Regolatore di tensione R450	-
Gruppo set di diodi	-
Varistore	-

Kit cuscinetto monosupporto	ALT 471 KB 002
Cuscinetto posteriore	-
Guarnizione ad anello	-
Rondella di precarica	-

Kit cuscinetto bisupporto	ALT 471 KB 001
Cuscinetto posteriore	-
Cuscinetto anteriore	-
Guarnizione ad anello	-
Rondella di precarica	-

5.2 - Servizio assistenza tecnica

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione.

Per ogni ordine di pezzi di ricambio, è necessario indicare il tipo completo della macchina, il suo numero e le informazioni indicate sulla targa di identificazione.

Contattate il vostro interlocutore abituale.

I riferimenti dei pezzi vanno ricavati dagli esplosi e il loro nome dalla nomenclatura. Una grande rete di centri di servizio è in grado di fornire rapidamente i pezzi necessari.

Per garantire il buon funzionamento e la sicurezza delle nostre macchine, consigliamo l'uso di pezzi di ricambio originali.

In caso contrario, il costruttore non sarà responsabile di eventuali danni.



Dopo la messa a punto si dovranno necessariamente rimontare i pannelli di accesso (o rivestimenti).

5.3 - Accessori

• Scaldiglie anticondensa all'arresto

La scaldiglia anticondensa deve essere messa in servizio quando l'alternatore viene fermato. E' installata dietro la macchina. La sua potenza standard è di 250W a 220V o di 250W a 110V su richiesta.



Attenzione: l'alimentazione è presente quando la macchina è ferma.

• Sonde di temperatura con termistori (PTC)

Si tratta di terne di termistori con coefficiente di temperatura positivo, installati nell'avvolgimento dello statore (1 per fase). Si possono avere al massimo 2 terne nell'avvolgimento (a 2 livelli: avvio e sgancio) e 1 o 2 termistori nei cuscinetti. Queste sonde devono essere collegate a relè di rilevamento adatti (fornitura in opzione). Resistenza a freddo delle sonde con termistore: da 100 a 250 Ω per sonda.

• Accessori di collegamento

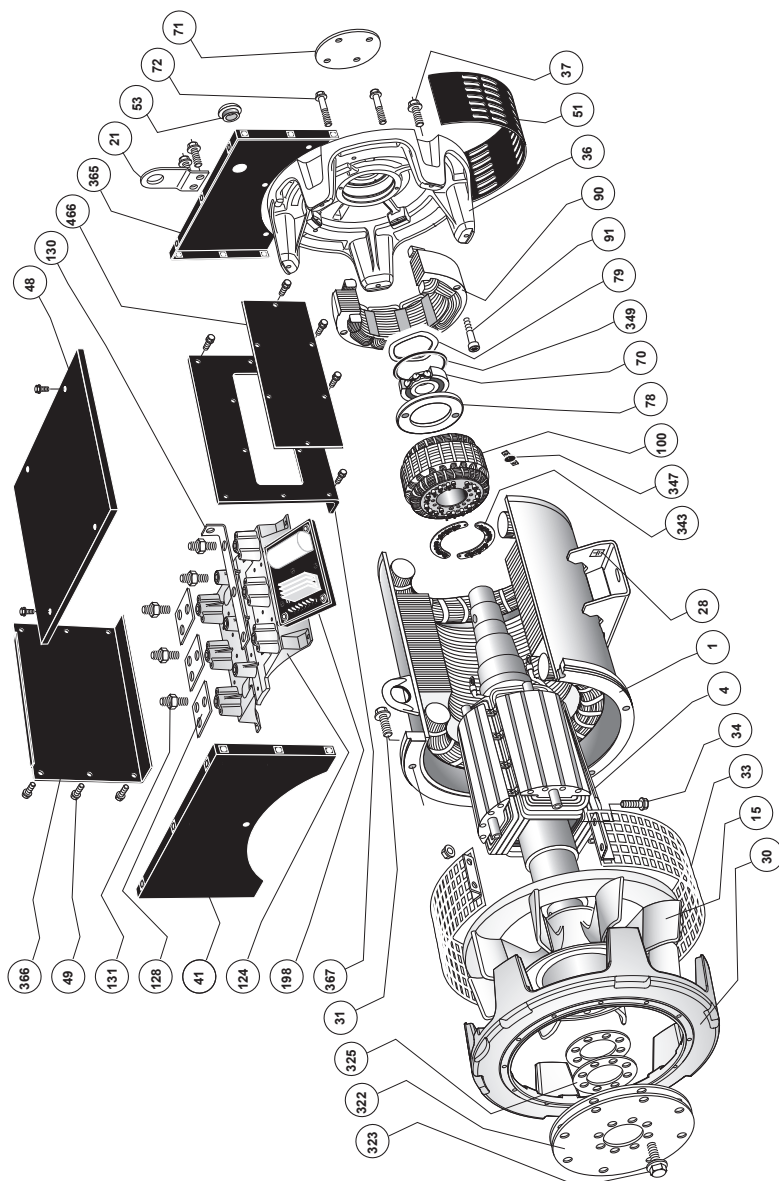
- Macchine 6 conduttori : collegamento (F)
3 SHUNT flessibili
- Macchine 12 conduttori : collegamento (F)
3 SHUNT flessibili

LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

5.4 - Esploso, nomenclatura e coppia di serraggio

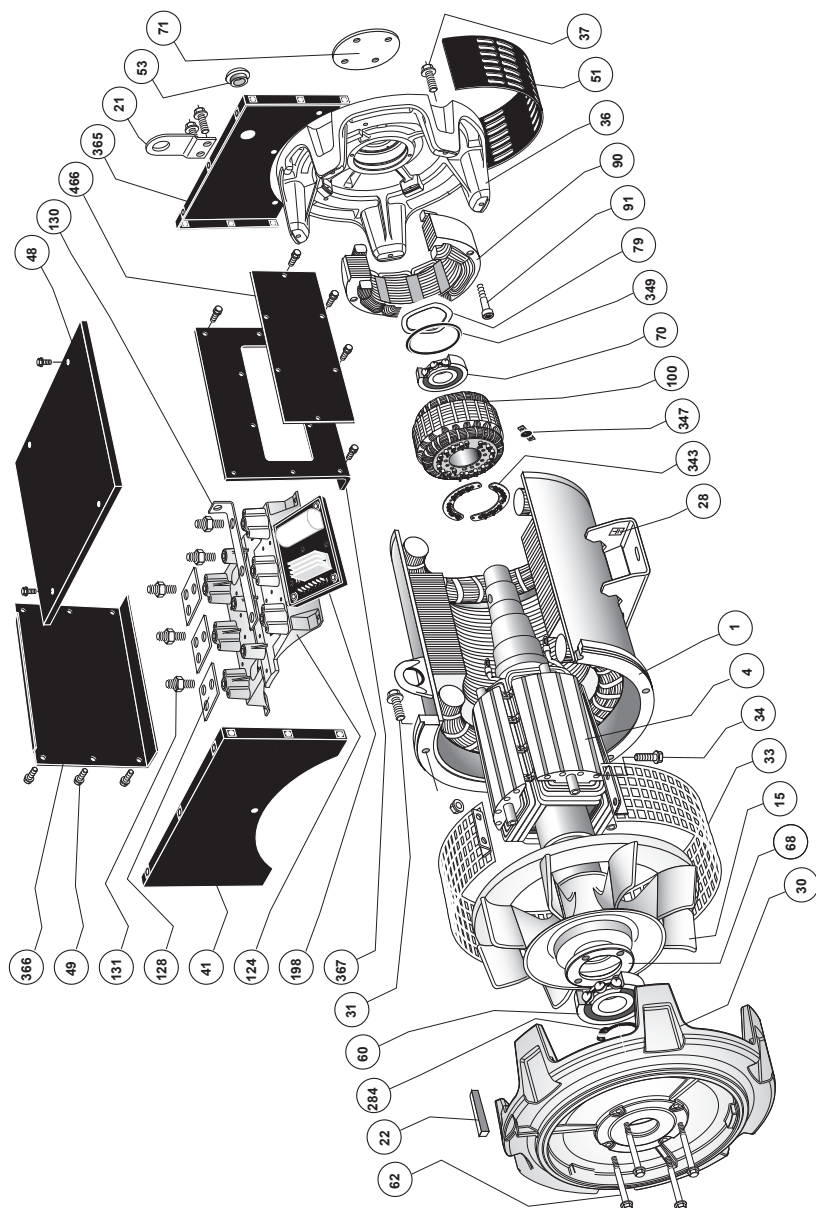
• Monosupporto



LSA 47.2

Alternatori Basso Tensione - 4 poli

• Bisupporto



LSA 47.2

Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

Rif.	Qtà	Descrizione	Ø delle viti	Coppia N.m	Rif.	Qtà	Descrizione	Ø delle viti	Coppia N.m
1	1	Gruppo statore	-	-	72	2	Viti paragrasso interno	M8	20
4	1	Gruppo rotore	-	-	78	1	Paragrasso interno	-	-
15	1	Turbina	-	-	79	1	Rondella di precarica	-	-
21	1	Anello di sollevamento	-	-	90	1	Induttore eccitatrice	-	-
22	1	Chiavetta estr. albero	-	-	91	4	Viti di fissaggio	M6	10
28	1	Morsetto di massa	M10	20	100	1	Indotto eccitatrice	-	-
30	1	Scudo lato accoppiamento	-	-	124	1	Morsettiera	M12	35
31	6 o 4	Viti di fissaggio	M12	69	128	3	Barra di uscita	-	-
33	1	Griglia di protezione	-	-	130	1	Barra di neutro	-	-
34	2	Viti di fissaggio	M6	5	131	9	Viti morsettiera	-	-
36	1	Cuscinetto lato eccitatrice	-	-	198	1	Regolatore	-	-
37	4	Viti di fissaggio	M12	69	284	1	Circlips	-	-
41	1	Pannello anteriore del rivestimento	-	-	322	3	Disco d'accoppiamento	-	-
48	1	Pannello superiore del rivestimento	-	-	323	6	Viti di fissaggio	M16	170
49	-	Viti della copertura	M6	5	325	-	Disco distanziatore	-	-
51	1	Griglia entrata aria	-	-	343	1	Gruppo ponte di diodi	M6	4
53	1	Tappo	-	-	347	1	Varistore di protezione (+ C.I.)	-	-
60	1	Cuscinetto anteriore	-	-	349	1	Guarnizione ad anello	-	-
62	3 o 4	Viti di fissaggio	M8	20	365	1	Pannello posteriore del rivestimento	-	-
68	1	Paragrasso interno	-	-	366	1	Pannello laterale	-	-
70	1	Cuscinetto posteriore	-	-	367	1	Pannello laterale con portello d'ispezione	-	-
71	1	Paragrasso esterno	-	-	466	1	Portello d'ispezione regolatore	-	-

LSA 47.2

Alternatori Basso Tensione - 4 poli

Leroy-Somer



Electric Power Generation

Dichiarazione di conformità e di incorporazione

La presente dichiarazione concerne i generatori elettrici concepiti per essere incorporati in macchinari soggetti alla direttiva macchine 2006/42/CE del 17 maggio 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
Francia

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKÉHO 43
772 04 OLOMOUC
Repubblica Ceca

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye
Francia

DIVISION LEROY-SOMER
STREET EMERSON
Nr4 Parcul Industrial Tetarom 2
4000641 Cluj Napoca
Romania

Dichiarano con la presente che i generatori elettrici tipo LSA 40 - 42.3 - 44.3 - 46.2 - 46.3 - 47.2 - 49.1 - 49.3 - 50.2 - 52.3 - 53.1 - 54, e le relative serie derivate, fabbricati dall'azienda o per conto dell'azienda, sono conformi alle norme e direttive sotto elencate:

- CEI EN 60034 -1 , 60034 – 5 e 60034 – 22.
- ISO 8528 – 3 "Gruppi elettrogeni a corrente alternata azionati da motori alternativi a combustione interna. Parte 3: alternatori per gruppi elettrogeni"
- Direttiva sulle basse tensioni 2006/95/CE del 12 dicembre 2006.

Inoltre questi generatori sono concepiti per essere utilizzati in gruppi elettrogeni completi conformi alle direttive sotto elencate:

- Direttiva macchine 2006/42/CE del 17 maggio 2006
- Direttiva CEM 2004/108/CE del 15 dicembre 2004, per quanto concerne le caratteristiche intrinseche dei livelli di emissione e immunità

AVVERTENZA:

I generatori qui menzionati non devono essere messi in funzione fintantoché i macchinari in cui devono essere integrati non vengono dichiarati conformi alle direttive 2006/42/CE e 2004/108/CE, nonché alle altre direttive eventualmente applicabili.

Leroy Somer si impegna a trasmettere tutte le informazioni relative al generatore in risposta a una richiesta debitamente motivata presentata dalle autorità nazionali.

I Responsabili tecnici
A. DUTAU - Y. MESSIN

4152 it – 2015.05 / h

La dichiarazione CE di conformità e di incorporazione contrattuale è disponibile su richiesta presso il vostro referente.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

www.leroy-somer.com

Leroy-Somer™

